

51

Int. Cl.:

B 65 d, 1/02

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 64 a, 1/01

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2130 098

Aktenzeichen: P 21 30 098.1

Anmeldetag: 18. Juni 1971

Offenlegungstag: 28. Dezember 1972

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Flasche mit Stechkappenverschluß

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Fa. Robert Fincke, 5951 Lenhausen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Antrag auf Nichtnennung

DT 2130098

Unsere Akte: 26 690

=====

16. Juni 1971
I/Sch.

Firma Robert Finke, 5951 Lenhausen / Sauerland

=====

"Flasche mit Steckkappenverschluß"

Die Erfindung bezieht sich auf Flaschen mit Steckkappenverschluß, bei denen die aus einem elastisch verformbaren Werkstoff bestehende Kappe beim Aufsetzen durch eine axial gerichtete Kraft mit von ihrer Umfangswand oder von einem ringförmigen Ansatz ihres Bodens gegen die Flasche gerichteten Verriegelungsnocken eine hinterschnittene Fläche am Flaschenhals hintergreift.

Bei bekannten Flaschen dieser Art besteht die hinterschnittene Fläche am Flaschenhals durchweg aus der der Flaschenmündung abgekehrten Stirnfläche eines den Flaschenhals nahe der Flaschenmündung umgebenden Ringbundes, und die diese Fläche hintergreifenden Verriegelungsnocken bestehen beispielsweise aus inneren Vorsprüngen an einem in wenigstens einer Achsebene unterteilten zylinderringförmigen Ansatz des Kappenbodens.

Wenn diese Verriegelungsmittel einen auch gegenüber in der Flasche herrschendem Überdruck festen und dampfdichten Sitz der Kappe auf den Flaschenhals gewährleisten sollen, müssen sie so ausgelegt sein, daß zum Aufsetzen wie auch zum Wiederentfernen der Kappe axiale Kräfte erforderlich sind, die ohne Inanspruchnahme mechanischer Hilfsvorrichtungen durch Menschenhand nicht oder nur ausnahmsweise übertragen werden können.

Die Erfindung löst die Aufgabe, eine Flasche mit Steckkappenverschluß der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die mit der notwendigen axialen Kraft meist maschinell auf die Flasche aufgesteckte und mit dieser verriegelte Kappe ohne besonderes Werkzeug von Menschenhand wieder von der Flasche abgezogen und gegebenenfalls auch beliebig oft wieder auf die Flasche aufgebracht und von ihr gelöst werden kann.

Die Erfindung erreicht das erfindungsgemäß dadurch, daß der Flaschenhals mit mindestens einer äußeren, um die Flaschenachse verlaufenden und in wenigstens einer Umfangsrichtung gegen die Flaschenmündung ansteigenden Stirnfläche, und die Kappe mit wenigstens einem beim Drehen in gleicher Richtung sich auf dieser Stirnfläche abstützenden Anschlag versehen ist.

Vorteilhaft bestehen die gegen die Flaschenmündung ansteigende Stirnfläche aus der Kantenfläche einer Erhöhung eines den Flaschenhals mit entsprechendem Abstand von der Flaschenmündung umgebenden, von den Verriegelungsnocken hintergriffenen Ringbundes, und der mit ihr zusammenwirkende Anschlag an der Kappe aus einem weiteren, zwischen dem Verriegelungsnocken und dem Kappenboden angeordneten Hilfsnocken.

Ebenso kann die Stirnfläche aus der Kantenfläche einer zum Beispiel zickzack- oder wellenförmigen Erhöhung eines zweiten mit Abstand von dem vom Verriegelungsnocken hintergriffenen Ringbund den Flaschenhals umgebenden weiteren Ringbundes, und der Anschlag an der Kappe aus der in gleicher Weise zickzack- oder wellenförmig gestalteten Kantenfläche der Kappenumfangswand oder eines zylindrischen Ansatzes des Kappenbodens bestehen.

Bei den bisher genannten Ausführungsformen der Erfindung kann eine auch sehr fest auf der Flasche sitzende Steckkappe durch einfaches Drehen und unter geringem Kraftaufwand aus ihrer Verriegelung gelöst werden, indem der dazu nötige kurze Hubweg durch Bewegen des Anschlags an der Kappe über den relativ langen Weg auf der gegen die Flaschenmündung ansteigenden Stirnfläche zustande kommt.

Ein Wiederaufsetzen der einmal gelösten Kappe ist dabei allerdings nur durch eine ausreichend große in Achsrichtung auf die Kappe wirkende Kraft möglich, die im Gegensatz zu der zum Abziehen der Kappe notwendigen Kraft allerdings relativ leicht auch von Menschenhand aufgebracht werden kann.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist es jedoch möglich, auch das Wiederaufsetzen der Steckkappe durch eine Drehbewegung zu bewerkstelligen. Zu diesem Zwecke kann die ansteigende Stirnfläche aus der unteren Seitenwand einer schraubenförmig um die Flaschenhalsachse verlaufenden Nut in der Flaschenhalswand, und der Anschlag am Kappenboden aus einem in die Nut einführbaren Hilfsnocken an der Innenseite der Kappenumfangswand bestehen.

Vorteilhaft sind zu diesem Zwecke am Flaschenhals mehrere voneinander getrennte, je einen Teil eines Steilgewindes bildende Nuten, und an der Kappe eine entsprechende Anzahl von mit ihnen korrespondierende Hilfsnocken vorgesehen. Dabei können das anfänglich geradlinige Aufsetzen der Kappe erleichtert und die Führung der Nocken in den Nuten zum Überwinden des Verriegelungswiderstandes durch Drehen dadurch verbessert werden, daß der Querschnitt des Flaschenhalses im Bereich der Nuten gegen den Flaschenkörper in der Weise zunimmt, daß die die Nocken tragende Kappenwand vor oder nach dem Einrasten der Nocken in die Nuten tangential vorgespannt wird.

Die Erfindung erlaubt es auch, den Verriegelungsteil zugleich als an sich bekannte Dichtkappe auszubilden, die eine die Flaschenmündung umgebende äußere Wulst des Flaschenhalses mit Zugspannung dichtend übergreift. Solche maschinell aufgesetzten und nur mit Hilfe von Werkzeugen wieder abnehmbaren Dichtkappen lassen sich als Bestandteil eines erfindungsgemäß ausgebildeten Flaschenverschlusses ohne Hilfswerkzeug durch einfaches Verdrehen der Kappe vom Flaschenhals wieder abziehen und gegebenenfalls auch wieder dichtschießend aufsetzen.

Dazu ist es wegen der elastischen Nachgiebigkeit des Kappenwerkstoffs allerdings notwendig, zum Aufbringen der notwendigen axialen Zug- bzw. Schubkraft die auf an- oder absteigenden Stirnflächen gleitenden Anschläge oder Hilfsnocken durch eine radial nach innen gerichtete Kraft am Abgleiten von diesen Stirnflächen zu hindern.

Damit diese Kraft immer an der richtigen, bei Einzelnocken äußerlich nicht ohne weiteres erkennbaren Stelle wirkt, können die ansteigenden Stirnflächen sowie die sich auf ihnen abstützenden Anschläge Teile einer an sich bekannten Verschraubung mit auf dem Flaschenhals aufliegendem Außengewinde sein.

Dabei müssen verständlicherweise die Tiefe des Gewindeeingriffs und die Dehnbarkeit des Kappenwerkstoffs so aufeinander abgestimmt sein, daß beim geradlinigen Aufstecken der Kappe unter der dabei aufgewendeten Kraft die Windungen des Innengewindes über die Windungen des Außengewindes hinweggeschoben werden können.

Ausführungsbeispiele für die den Gegenstand der Erfindung bildende Flasche mit Steckkappenverschluß sind in der Zeichnung schematisch dargestellt.

Figur 1 zeigt den Halsteil einer Flasche 1, deren Hals 2 von einem gegenüber der Flaschenmündung etwas zurückgesetzten Ringbund 3 umgeben ist. Dieser Ringbund 3 weist an der der Flaschenmündung zugekehrten Seite zwei Erhöhungen 4 auf, deren Stirnflächen von zwei einander gegenüberliegenden Stellen des Ringbundes gegeneinander und gegen die Flaschenmündung ansteigen.

Die aus einem Kunststoff geringer Dehnung bestehende Steckkappe 5 ist an der Innenseite ihres Bodens 5a mit einem hohlzylindrischen Ansatz 6 mit von ihrem freien Rand gegen den Flaschenhals 2 vorstehenden Verriegelungsnocken 7 versehen, die den Ringbund 3 hintergreifen, nachdem die Kappe mit in Richtung der Flaschenachse wirkender Kraft auf den Flaschenhals aufgesetzt worden ist. Dabei hat sich auch ein ringförmiger Vorsprung 8 am Kappenboden dichtend gegen die Stirnfläche des Flaschenhalses angelegt. Um die Nachgiebigkeit der Nocken 7 in radialer Richtung zu erhöhen, kann - wie gezeichnet - der freie Rand des Ansatzes 6 mit in Achsebenen liegenden Einschnitten versehen sein. Oberhalb des Ringbundes 3 ragen zwischen dessen Erhöhungen 4 vom zylindrischen Ansatz 6 zwei einander gegenüberliegende Anschläge 9 nach innen. Beim Verdrehen der Kappe 4 aus der gezeichneten Stellung gegenüber der Flasche 1 in der einen oder anderen Richtung laufen die Anschläge 9 auf jeweils eine der Stirnflächen der Erhöhungen 4 auf und heben dabei unter Überwindung der Haltekraft der Nocken 7 die Kappe von der Flasche ab.

Figur 2 veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel, bei dem der Hals 12 der Flasche 11 in bekannter Weise von einem mit seiner Stirnfläche abschließenden Ringbund 13 umgeben und lediglich ein Teil des Verriegelungsmechanismus ist. Mit Abstand von diesem Ringbund 13 umgibt den Flaschenhals 12 ein zweiter Ringbund 14 mit wellenförmig gegenüber der

Flaschenmündung an- und absteigenden Erhöhungen 14a. Die Kappe 15 trägt einen vom Kappenboden 15a nach innen gerichteten hohlzylindrischen Ansatz 16, der mit einer inneren Ringrippe 17 den Ringbund 14 des Flaschenhalses 2 hintergreift. Der freie Rand des Ansatzes 16 ist ebenfalls wellenförmig gestaltet, und zwar derart, daß bei auf die Flasche 11 aufgesetzter Kappe 15 seine Stirnfläche und die Stirnfläche des Ringbundes 14 sich über den ganzen Umfang mit geringem Spiel gegenüberliegen. Auch hier kann die Kappe 15 durch Drehen in beliebiger Richtung von der Flasche abgehoben werden, wobei Teile der Stirnflächen von Ansatz 16 und Ringbund 14 aufeinander gleiten und die Drehkraft in eine axiale Hubkraft umsetzen.

Den dichten Verschuß der Flasche 11 bewirkt ein vom Kappenboden 15a in die Flaschenmündung ragender stopfenförmiger Ansatz 18.

Beim Ausführungsbeispiel nach Figur 3 dienen zum Verriegeln der Steckkappe 25 auf dem Hals 22 der Flasche 21 ähnlich wie beim Beispiel nach Figur 2 ein die Flaschenmündung umgebender Ringbund 23 und ein vom Kappenboden 25a nach innen ragender hohlzylindrischer Ansatz 26 mit von dessen freiem Rand gegen den Flaschenhals 22 gerichtetem rippenförmigem Nocken 27, der den Ringbund 23 hintergreift. Der zylindrische Ansatz ist hier zur Erhöhung seiner Nachgiebigkeit in zwei sich senkrecht kreuzenden Achsebenen durch Einschnitte 29 unterteilt. Die Umfangswand 25b der Kappe 25 ist mit vier von ihrem freien Rand nach innen ragenden Hilfsnocken 24 versehen. Der Flaschenhals 22 ist gegen den Flaschenkörper kegelig erweitert, und zwar derart, daß der freie Rand der Kappenwand 25b über die Hilfsnocken 24 leicht gedehnt wird, wenn die Kappe 25 fest auf die Flasche 1 aufgedrückt wird. Im Höhenbereich der Nocken 24 der festsitzenden Kappe 25 sind in den kegelligen Teil

des Flaschenhalses 22 Nuten 30 eingeschnitten, die voneinander getrennte Teile von Steilgewindegängen bilden. Die beiden die Nuten 30 begrenzenden Stirnflächen steigen also in einer Umfangsrichtung schraubenförmig gegen die Flaschenmündung an. Beim Verdrehen der Kappe 25 aus ihrer Ausgangslage, in der die Hilfsnocken 24 auf der vollen Flaschenhalswand aufliegen, in Richtung des Nutenanstiegs werden die Nocken durch die beim Aufstecken der Kappe erzeugte Vorspannung der Kappenumfangswand 25b in die Nuten gedrückt und heben auf den unteren Seitenwänden der Nuten gleitend die Kappe von der Flasche ab. Den dichten Verschuß der Flasche bewirkt eine im zylindrischen Ansatz 26 eingelegte, durch eine unterbrochene Linie angedeutete elastische Einlage 28.

Die abgehobene Kappe kann dadurch wieder dichtschießend auf die Flasche aufgebracht werden, daß sie zunächst mit geringer Kraft und unter leichten Drehbewegungen aufgesteckt wird, bis die Hilfsnocken 24 in je eine der Nuten 30 eingerastet sind, worauf die Kappe durch weiteres Drehen über die Hilfsnocken und die obere Nutenstirnwand vollends aufgezogen wird.

In Figur 4 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei dem die Mittel zur Verriegelung der auf die Flasche aufgesteckten Kappe zugleich den dichten Verschuß der Flasche bewirken.

Zu diesem Zweck ist der freie Rand des Flaschenhalses 32 außen kegelig hinterschnitten und der dem Boden 35a benachbarte Teil der Kappe 35 so ausgebildet, daß er nach Aufstecken der Kappe auf die Flasche 31 den hinterschnittenen Rand 32a des Flaschenhalses mit tangentialer Zugspannung fest und dicht umschließt. Das bewirkt eine von der Kappenumfangswand 35b nach innen vorspringende, sich vom Kappen-

boden 35a kegelig verengende Ringrippe 37, die den hinter-schnittenen Flaschenhalsrand 32a mit einem Rest der ihr beim Überschieben über den Mündungsrand der Flasche verliehenen Zugspannung umgreift. Der übrige Teil des Flaschenhalses ist mit einem aufliegenden - im gezeichneten Beispiel - zweigängigen Gewinde 33 versehen, das mit einem Innengewinde 39 der Kappe 35 eine übliche Verschraubung bildet, über die die durch geradlinige Bewegung mit der notwendigen Kraft aufgesetzte Kappe 35 durch Drehen von der Flasche 31 abgehoben und auch wieder dichtschießend auf die Flasche aufgesetzt werden kann.

Firma Robert Finke, 5951 Lenhausen / Sauerland
=====

Patentansprüche:

1. Flasche mit Steckkappenverschluß, bei der die aus einem Werkstoff geringer elastischer Verformbarkeit bestehende Kappe beim Aufsetzen durch eine axial gerichtete Kraft mit von ihrer Umfangswand oder von einem ringförmigen Ansatz ihres Bodens gegen die Flasche gerichteten Verriegelungsnocken eine hinterschnittene Fläche am Flaschenhals hintergreift, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Flaschenhals mit mindestens einer äußeren, um die Flaschenachse verlaufenden und in wenigstens einer Drehrichtung gegen die Flaschenmündung ansteigenden Stirnfläche, und die Kappe mit wenigstens einem beim Drehen in gleicher Richtung sich auf dieser Stirnfläche abstützenden Anschlag versehen ist.
2. Flasche nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die ansteigende Stirnfläche aus der Kantenfläche einer zickzack- oder wellenförmigen Erhöhung (4) eines den Flaschenhals mit Abstand von der Flaschenmündung umgebenden, vom Verriegelungsnocken (7) hintergriffenen Ringbundes (3) und der Anschlag an der Kappe (5) aus einem weiteren, zwischen dem Verriegelungsnocken (7) und dem Kappenboden (5a) angeordneten Hilfsnocken (9) bestehen (Figur 1).
3. Flasche nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die ansteigende Stirnfläche aus der Kantenfläche einer zickzack- oder wellenförmigen Erhöhung (14a) eines zweiten, mit Abstand von dem vom Verriegelungsnocken hintergriffenen Ringbund (13) den Flaschenhals umgebenden Ringbundes (14) und der Anschlag an der Kappe (15)

aus der in gleicher Weise zickzack- oder wellenförmig gestalteten Kantenfläche der Kappenumfangswand (15b) oder eines zylindrischen Ansatzes (16) des Kappenbodens (15a) bestehen (Figur 2).

4. Flasche nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß die ansteigende Stirnfläche aus der unteren Seitenwand einer schraubenförmigen Nut (30) in der Flaschenhalswand (22) und der Anschlag (24) an der Kappe (25) aus einem in die Nut (30) einführbaren Hilfsnocken (24) an der Innenseite der Kappenumfangswand (25b) bestehen (Figur 3).
5. Flasche nach den Ansprüchen 1 und 4, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t , daß am Flaschenhals mehrere voneinander getrennte, je einen Teil eines Steilgewindes bildende Nuten (30) und an der Kappe mehrere mit ihnen korrespondierende Hilfsnocken (24) vorgesehen sind.
6. Flasche nach den Ansprüchen 1, 4 und 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Querschnitt des Flaschenhalses (22) im Bereich der Nuten gegen den Flaschenkörper zunimmt.
7. Flasche nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß die hinterschnittene Fläche am Flaschenhals (32) eine den Flaschenhals nahe seiner Mündung umgebende keilförmige Ringnut begrenzt, der in diese Nut eingreifende Verriegelungsnocken aus dem nach innen gerichteten freien Rand eines die hinterschnittene Fläche mit tangentialer Zugspannung umschließenden ringförmigen Ansatzes (37) am Kappenboden (35) besteht, und die ansteigende Stirnfläche sowie der sich auf ihr abstützende Anschlag Teile einer an sich bekannten Verschraubung mit auf den Flaschenhals (32) aufliegendem Außengewinde (33) sind.

2130098

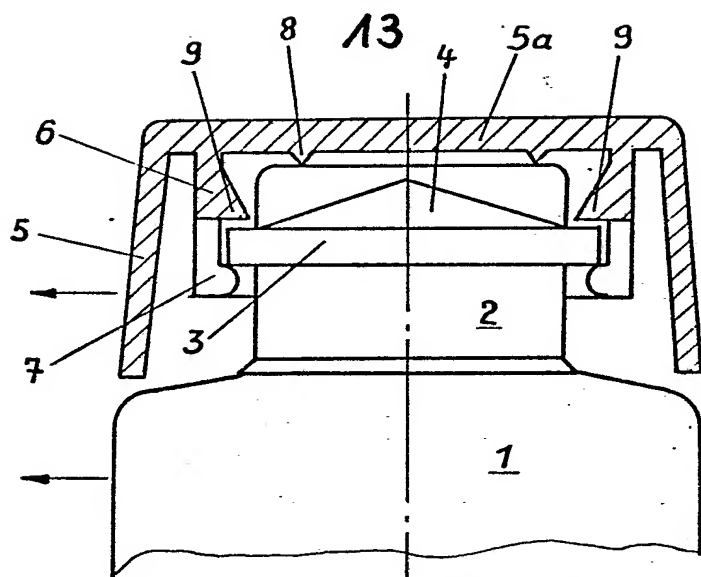


Fig. 1

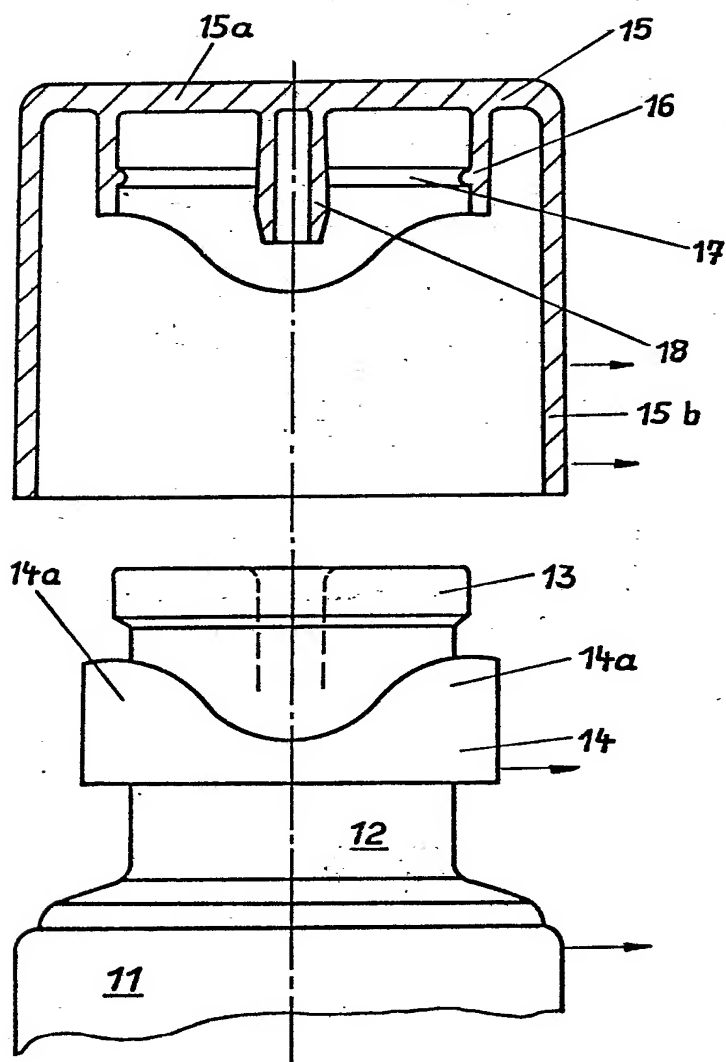


Fig. 2

12

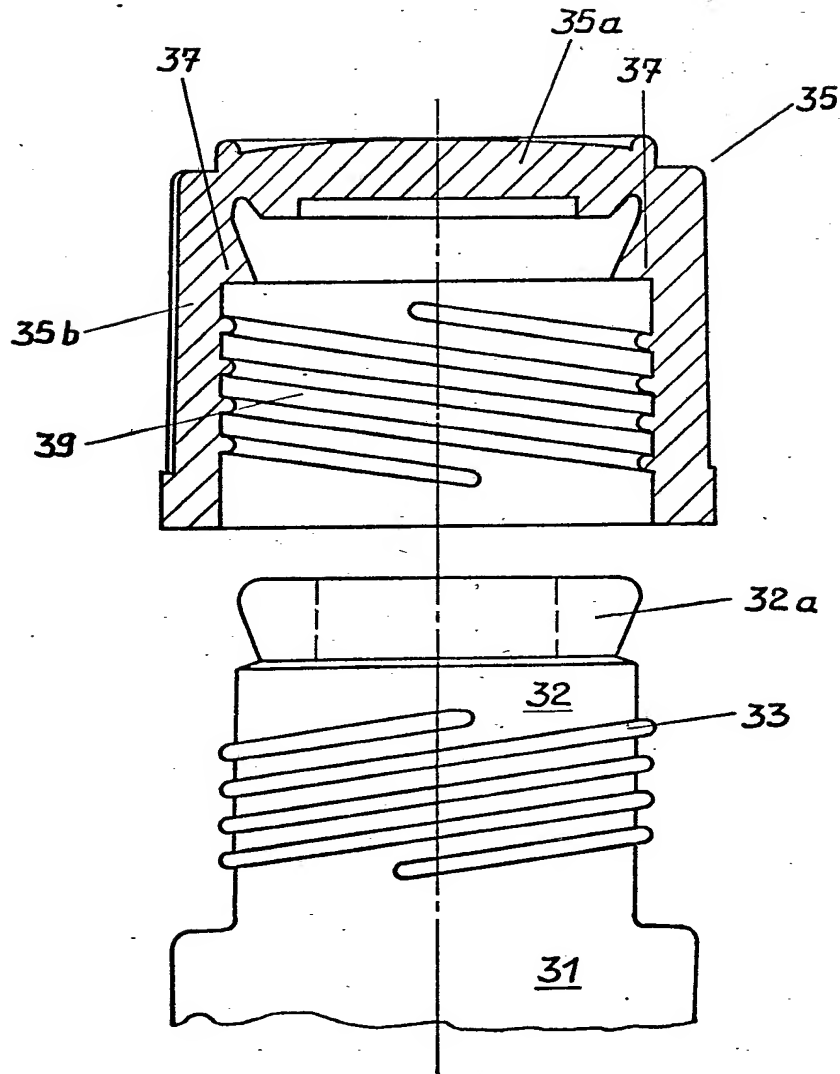


Fig. 4